

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Hiroshi KOBAYASHI)
)
 Serial No.: Not yet assigned) Group: Not yet assigned
)
 Filed: Concurrently herewith) Examiner: Not yet assigned
)
 For: "INFORMATION DISPLAY APPARATUS,) Our Ref: B-5409 621803-3
 INFORMATION DISPLAY METHOD AND) Date: April 2, 2004
 INFORMATION RECORDING MEDIUM)
 FOR INFORMATION DISPLAY)
 APPARATUS)

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

MAIL STOP PATENT APPLICATION
 Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

- [X] Applicants hereby make a right of priority claim under 35 U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the following corresponding foreign application(s):

<u>COUNTRY</u>	<u>FILING DATE</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
JAPAN	14 APRIL 2003	2003-108903

- [] A certified copy of each of the above-noted patent applications was filed with the Parent Application No. _____.
- [X] To support applicant's claim, a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-108903 is enclosed herewith.
- [] The priority document will be forwarded to the Patent Office when required or prior to issuance..

Respectfully submitted,


 Richard P. Berg
 Attorney for Applicant
 Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY
 5670 Wilshire Boulevard
 Suite 2100
 Los Angeles, CA 90036
 Telephone: (323) 934-2300
 Telefax: (323) 934-2300

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 4 日
Date of Application:

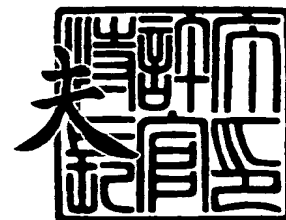
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 8 9 0 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 8 9 0 3]

出 願 人 パイオニア株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0593

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00 351
G11B 33/02

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 小林 弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報表示装置及び情報表示方法等

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置において、

前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する制御手段を備えることを特徴とする情報表示装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報表示装置において、

前記制御手段は、前記操作部材又は表示部材の外観と同一又は類似の外観を前記表示画面に表示することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の情報表示装置において、

前記制御手段は、前記操作部材又は表示部材の表面寸法を変更して前記表示画面に表示することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の情報表示装置において

、
前記パネル部材の位置を検出する位置検出手段を備え、

前記制御手段は、前記検出された位置に応じて、前記操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の情報表示装置において

、
ユーザからの表示切換指示を受付ける表示切換指示受付手段を備え、

前記制御手段は、前記表示切換指示が受け付けられた場合に、前記操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の情報表示装置において

、
前記パネル部材の可動を制御する可動制御手段を備えることを特徴とする情報

表示装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の情報表示装置において、
前記パネル部材は、収納式のパネル部材であることを特徴とする情報表示装置。

【請求項 8】 請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の情報表示装置において、
前記パネル部材は、回転式のパネル部材であることを特徴とする情報表示装置。

【請求項 9】 可動式のパネル部材の表示画面に情報を表示する情報表示方法において、

前記パネル部材の可動制御を行う工程と、
前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する工程と、を備えることを特徴とする情報表示方法。

【請求項 10】 表示画面を有する可動式のパネル部材を備えたコンピュータを、

前記パネル部材の可動制御を行い、
前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御するように機能させることを特徴とする情報表示処理プログラム。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の情報表示処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記録されたことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置等の技術分野に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、自動車等の車両内にカーオーディオ等の音響映像装置やナビゲーション装置等を搭載することが一般化しており、これらの装置の本体は、例えば車室内のダッシュボード（当該車室内にあって、運転席前方の計器パネル、助手席前方のグローブボックス部、及び当該計器パネルとグローブボックス部との間の部分を含む部分を言う。以下、同じ。）内、或いはその近傍に固定されるようになっている。そして、これらの装置の中で、表示画面を有する可動式のパネル部材（例えば、表示パネル）を備えたものが知られている。

【特許文献 1】

特開 2000-294938 公報

例えば、特許文献 1 には、表示パネルを未使用時には装置の収納部に収納すると共に使用時にはこれを引き出して起こすように回転させて展開する表示パネル駆動装置を有するナビゲーション装置が開示されている。かかる表示パネルの展開により、当該表示パネル内の一面に形成されている表示画面が乗員側に対向する位置となって当該表示パネルが使用可能な状態となる。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来の可動式の表示パネル等のパネル部材を備えた装置では、当該パネル部材が使用可能な状態になったときに、当該パネル部材が、例えば、ナビゲーション装置等、或いは、車室のダッシュボード等に設けられている各種操作ボタン（操作スイッチ）等の操作部材や、表示器等の表示部材の全部又は一部を隠してしまい、乗員が、当該操作ボタンを操作できなくなったり（又は、操作しにくくなったり）、或いは、当該表示器を見ることができなくなったり（又は、見にくくなったり）するという不便があった。

【0004】

そこで、本発明は、上記不便さの解消を一つの課題としてなされたもので、可動式のパネル部材の可動に起因して、装置やダッシュボード等に設けられた操作部材、表示部材が隠れることになっても、操作部材、表示部材の機能を満足させることが可能な情報表示装置及び情報表示方法等を提供することを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置において、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する制御手段を備えることを特徴とする。

【0006】

請求項9に記載の発明は、可動式のパネル部材の表示画面に情報を表示する情報表示方法において、前記パネル部材の可動制御を行う工程と、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する工程と、を備えることを特徴とする。

【0007】

請求項10に記載の発明は、表示画面を有する可動式のパネル部材を備えたコンピュータを、前記パネル部材の可動制御を行い、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御するように機能させることを特徴とする。

【0008】

請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の情報表示処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記録されたことを特徴とする。

【0009】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて説明する。なお、以下の実施形態は、車載用AV(Audio Visual)・ナビゲーション装置(以下、「AVナビ装置」という)に対して本発明を適用した場合の実施形態である。

【0010】

先ず、図1乃至図3を参照して、本実施形態にかかるAVナビ装置の構成及び機能を説明する。図1は、AVナビ装置の概要構成例を示すブロック図である。図1に示すように、AVナビ装置Sは、チューナ1、ナビゲーション部2、ディ

スク再生部 3、ソース切換部 4、音声処理部 5、描画処理部 6、可動・収納式の
パネル部材としての表示パネル部 7、可動制御手段としての可動制御部 8、操作
部材としての操作部 9、表示部材としての表示部 10、記憶部 11、及び制御手
段としてのシステム制御部 12 を含んで構成されている。

【0011】

チューナ 1 は、アンテナを介して入力されたテレビ信号（R F（Radio Freque
ncy）信号）を中間周波信号に変換、増幅し、増幅された中間周波信号を A M（A
mplitude Modulation）復調して映像信号（画像信号）を生成するとともに、増
幅された中間周波信号を F M（Frequency Modulation）復調して音声信号を生成
するようになっている。このチューナ 1 より生成された映像信号及び音声信号は
、ソース切換部 4 に出力される。

【0012】

ナビゲーション部 2 は、G P S（Global Positioning System）衛星から放送
された電波をアンテナを介して受信し現在の位置情報（緯度、経度）を検出する
G P S 受信部、速度センサ、加速度センサ、及びジャイロセンサ等を含むセンサ
部、図示しないナビゲーションサーバとの間でアンテナ及び移動体通信網を介し
て無線通信を行いつつ地図情報、目的地までの経路案内情報等を乗員（ユーザ）
に提供するためナビゲーション動作を行うナビゲーション処理部、などを備えて
いる。乗員に提供される地図情報及び目的地までの経路案内情報等を含む映像信
号及び音声信号は、ナビゲーションサーバ、若しくはナビゲーション処理部にて
生成されソース切換部 4 に出力される。

【0013】

ディスク再生部 3 は、D V D（Digital Versatile Disc）や C D（Compact Di
sc）等のディスクを装填するための装填機構、所定のクランプ位置に載置された
ディスクを一定の線速度で回転させるスピンドルモータ、ディスクに記録された
プログラム情報（楽曲データ、映像データ等）を光学的に読み取り R F 信号とし
て出力するピックアップ、スピンドルモータ及びピックアップをサーボ制御する
サーボ回路、R F 信号に対して所定の復調処理及び誤り訂正処理等を行うととも
に画像データ及び音声データ等を抽出して所定の復号処理を施して映像信号及び

音声信号を生成する信号処理部、などを備えている。このディスク再生部3により生成された映像信号及び音声信号は、ソース切換部4に出力される。

【0014】

ソース切換部4は、システム制御部12からの指示の下、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3から出力された音声信号を切換え音声処理部5に出力し、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3から出力された映像信号を切換え描画処理部6に出力するようになっている。つまり、ソース切換部4は、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3のソースのうち、どのソースから乗員に情報等を提供するかを選択するものである。また、例えば、ソース切換部4は、ディスク再生部3からの音声信号を選択し、かつ、ナビゲーション部2からの映像信号を選択するように設定することもできる。

【0015】

音声処理部5は、ソース切換部4から出力された音声信号をデジタル／アナログ変換しアナログ音声信号を生成するDAC (Digital-to-Analog Converter) と、そのアナログ音声信号を増幅するAMP (Amplifier) と、増幅されたアナログ音声信号を音波として出力するスピーカと、を備えている。

【0016】

描画処理部6は、ソース切換部4から出力された映像信号に基づき描画処理を行い表示パネル部7の表示画面上に映像を写し出すようになっている。また、描画処理部6は、表示パネル部7の表示画面上に写し出された映像に重畳、或いはその映像に代えてシステム制御部12からの画像データ（例えば、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3のうちのどのソースを選択するかを選択メニュー表示や選択ボタンの画像、或いは、後述する操作部及び表示部の画像）を表示画面上に表示するようになっている。

【0017】

表示パネル部7は、表示画面を有する、例えば液晶表示部 (LCD: Liquid Crystal Display)、及び表示画面上に設けられたタッチパネルを含むタッチパネル入力部、などを備えている。タッチパネルは、2枚の向かい合う透明な抵抗層

(例えば、ITO (酸化インジウム錫) 等からなる) がガラスやフィルム等の透明基板に蒸着されて形成されている。タッチパネル入力部は、指やペン等でタッチパネル上に接触された座標位置を検出しA/D変換器にてA/D変換した後、その座標位置を示す信号をシステム制御部12に出力するようになっている。これにより、例えば、表示画面に選択ボタンが表示されている状態で、その選択ボタン上のタッチパネルに接触すると、システム制御部12は、座標位置を示す信号により選択ボタンへの接触を認識することができる。また、表示パネル部7の表示画面外の隅には、表示切換指示受付手段としての切換ボタンが設けられている。なお、かかる切換ボタンは、表示パネル部7が起動状態にある際に、表示画面内に常時操作可能に表示されていてもよい。

【0018】

また、表示パネル部7は、未使用時にはAVナビ装置S本体(以下、「筐体」という)の収納部に収納されており、使用時にその収納部から引き出されるようになっている。

【0019】

図2は、表示パネル部7が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部7及び筐体の側面図の一例を示すものである。図2の例では、表示パネル部7を収納するための収納部Kが筐体KKの下部に設けられている。

【0020】

このような表示パネル部7の可動制御は、可動制御部8により行われる。

【0021】

可動制御部8は、図2に示す軸Jを中心として表示パネル部7を回転させるための回転モータを駆動する回転モータドライバ(図示せず)と、表示パネル部7を引出レールRと共に図2中左右移動させるためのスライダモータを駆動するスライダモータドライバ(図示せず)と、を備えており、これらの各ドライバは、システム制御部12からの制御信号により夫々制御され、各々当該回転モータ及びスライダモータを駆動するようになっている。なお、可動制御部8に各ドライバを制御するためのマイコンを備えるようにしてもよい。

【0022】

そして、当該表示パネル部 7 が使用される場合には、可動制御部 8 及びシステム制御部 12 の制御により、表示パネル部 7（軸 J を含む）が引出レール R 上をスライドするようにして筐体 K K 内の収納部 K から引き出される。続いて、軸 J を中心として回転されることにより表示パネル部 7 が立ち上げられる。この動作により表示パネル部 7 の一面に形成されている表示画面が乗員側に対向する位置となって使用可能な状態となる。一方、使用後に表示パネル部 7 が収納される場合には、上述した一連の動作とは逆に、先ず表示パネル部 7 が回転されることにより収納部 K に引き込み可能な位置まで倒され、次に当該表示パネル部 7 が倒れている状態で軸 J と共に引出レール R 上をスライドして筐体 K K 内の収納部 K に収納される。

【0023】

また、図 2 に示すように、表示パネル部 7 の底面には、当該表示パネル部 7 が収納部 K から完全に引き出されたときに収納部 K の内側（表示パネル部 7 を収納するための開口部の下部内側）に接触することによりオンとなる位置検出手段としての引出スイッチ S w 1 が設けられており、当該引出スイッチ S w 1 はオンとなったときに引出信号をシステム制御部 12 に出力するようになっている。また、例えば、使用者により立ち上げられる表示パネル部 7 の角度調整が行われた場合には、その角度調整に基づいて表示パネル部 7 を駆動する際の駆動パルス等の信号をシステム制御部 12 に出力するようになっている。

【0024】

操作部 9 及び表示部 10 は、図 2 に示すように、筐体 K K 前面に設けられており、表示パネル部 7 が筐体 K K の収納部 K から引き出され使用状態になっている場合、当該表示パネル部 7 の背後に隠れることになる。一方、表示パネル部 7 が筐体 K K の収納部 K に収納されている場合、操作部 9 及び表示部 10 は、乗員側に対向するように現れるようになる。

【0025】

図 3 は、筐体前面の外観の一例を示す図である。図 3 に示すように、筐体 K K 前面には、DVD や CD 等のディスクをディスク再生部 3 に挿入するための挿入部 H、操作部 9、表示部 10、及び表示パネル部 7 を収納するための収納部 K が

設けられている。

【0026】

操作部 9 には、例えば、音声処理部 5 から出力される音声の音量を調整するための音量調整ボタン 9 a、チューナ 1 で受信されるテレビ信号のチャンネルを選択するためのチャンネル選択ボタン 9 b、乗員に提供されるソースを切換えるためのソース切換ボタン 9 c、CD、DVD をディスク再生部 3 から排出するためのイジェクトボタン 9 d、及び CD、DVD に記録されたプログラム情報の再生、停止及びスキップ等を行うための操作ボタン 9 e、9 f、及び表示パネル部 7 を可動（引き出し及び収納）させるためのパネル可動ボタン 9 g などのハード的な操作ボタン（操作スイッチ）が配置されている。このように配置された操作ボタンが、乗員により押下されると、その操作ボタンに対応する指示信号がシステム制御部 12 に出力されるようになっている。

【0027】

表示部 10 には、AV ナビ装置 S の状態（例えば、現在選択されているソースや、ディスク再生部 3 が選択されている場合には再生等の状態）、チューナ 1 で選択されているチャンネル、CD 再生中のトラックナンバー及び時間など、様々な情報を表示することができるようになっているおり、これらの情報の表示は、システム制御部 12 により行われる。

【0028】

記憶部 11 は、例えば、VRAM (Video RAM) 等からなり、表示パネル部 7 の表示画面に表示するための選択メニュー表示、選択ボタンの画像、更には、操作部及び表示部の画像の画像データを記憶する。ここに記憶された画像データは、必要に応じて、システム制御部 12 により読み出され、表示パネル部 7 の表示画面に表示されることになる。

【0029】

システム制御部 12 は、演算処理機能を有する CPU (Central Processing Unit)、各種データ、テーブル、及びプログラム（情報表示処理プログラムを含む：この情報表示処理プログラムは、例えば、インターネット上のサーバからダウンロードされるようにしてもよいし、CD-ROM 等の記録媒体に記録されて提

供されるようにしてもよい。)を記憶するROM (Read-Only Memory)、作業用RAM (Random-Access Memory)などを含んで構成されており、CPUがプログラムを実行することにより、AVナビ装置Sの各構成要素を制御するようになっている。この制御において、システム制御部12は、表示パネル部7のタッチパネル入力部からの座標位置を示す信号、及び操作部9からの操作信号に基づき、チューナ1における受信チャンネルの設定、ナビゲーション部2におけるナビゲーション動作、ディスク再生部3におけるディスク再生、ソース切換部4におけるソース切換、表示パネル部7の可動(引き出し及び収納)、及び表示パネル部7の表示画面への情報表示、などの制御を行う。

【0030】

そして、システム制御部12は、制御手段として機能することにより、表示パネル部7の可動に起因して(図2に示すように表示パネル部7が可動して使用状態になることによって)隠れる(本実施形態においては操作部9及び表示部10の全部が隠れることになる)ことになる操作部9及び表示部10の機能を、表示パネル部7の表示画面上で実現するように制御するようになっている。

【0031】

ここで、操作部9の機能とは、操作部9における各種操作ボタンを乗員に示し、乗員により押下された操作ボタンに対応する指示信号をシステム制御部12に出力するなどの機能をいう。また、表示部10の機能とは、表示部10において表示される情報を表示するなどの機能をいう。

【0032】

次に、図4乃至図6を参照して、操作部9及び表示部10の機能を表示パネル部7の表示画面上で実現する制御について説明する。

【0033】

(実施例1)

図4は、操作部9及び表示部10の機能を表示パネル部7の表示画面上で実現する場合の実施例1におけるシステム制御部12の処理例を示すフローチャートである。なお、実施例1は、表示パネル部7が筐体KKの収納部Kから引き出され使用状態になっており、ソースとしてナビゲーション部2が選択され、表示パ

ネル部 7 の表示画面には地図情報が表示されている場合についての例である。

【0034】

このような表示状態において、乗員が、例えば、表示パネル部 7 の右下隅に設けられた切換ボタン 7 c（図 5 参照）を押下すると、システム制御部 12 は、これに応じ（システム制御部 12 が表示切換指示を受付け：ステップ S 1）、ソース切換部 4 に対し、ナビゲーション部 2 からの映像信号を、システム制御部 12 からの画像データに切り換えるための指令（表示切換指令）を出力する（ステップ S 2）。

【0035】

続いて、システム制御部 12 は、記憶部 11 に記憶されている操作部 9 及び表示部 10 の画像の画像データを読み出し（ステップ S 3）、その画像データを描画処理部 6 に出力する（ステップ S 4）。これにより、かかる画像データは、描画処理部 6 にて描画処理が施され、その画像が表示パネル部 7 の表示画面に表示されることになる。

【0036】

図 5 は、表示パネル部 7 の表示画面に表示された操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。図 5 に示すように、表示パネル部 7 の表示画面 G には、図 3 に示す筐体 K K 前面に設けられた操作部 9 に対応する操作部 7 a、表示部 10 に対応する表示部 7 b が表示されている。

【0037】

このような表示状態において、システム制御部 12 は、操作部 9 及び表示部 10 の機能を、表示パネル部 7 の表示画面 G 上で実現するように制御処理する（ステップ S 5）。つまり、上述した操作部 9 の機能を、表示された操作部 7 a にて実現し、表示部 10 の機能を、表示された表示部 7 b にて実現するように制御する。例えば、システム制御部 12 における ROM には、操作部 9 における各種ボタンと操作部 7 a における各種ボタンとが対応付けられたテーブル、及び表示部 10 における表示要素と表示部 7 b における表示要素とが対応付けられたテーブルが記憶されており、システム制御部 12 は、これらのテーブルを参照して当該制御を行う。例えば、乗員が操作部 7 a における再生操作ボタン 7 5 に接触（押

下)した場合、表示パネル部7のタッチパネル入力部により再生操作ボタン75の座標位置を示す信号がシステム制御部12に出力され、システム制御部12は、かかる信号に応じて、操作部9における再生操作ボタン9eが押下された時と同じ処理、即ち、ディスク再生部3に対し、ディスク(例えば、CD)再生指示を出力する。また、この際、システム制御部12は、表示部10に表示すべき情報(例えば、CD再生中)を、表示部7bに表示するように制御する。

【0038】

このように、乗員は、例えば、ナビゲーション部2により提供された地図情報等を見ている最中に、CDの音楽を聴きたい場合、表示パネル7を収納させることなく、CD再生操作を行うことができる。

【0039】

そして、例えば、乗員が表示パネル部7の右下隅に設けられた切換ボタン7cを押下すると、システム制御部12は、これに応じ(ステップS6)、ステップS5の制御処理を終了するとともに、ソース切換部4に対し、システム制御部12からの画像データをナビゲーション部2からの映像信号に切り換えるための表示切換指令を出力する(ステップS7)。こうして、表示パネル部7の表示画面G上に地図情報が表示された状態に戻る。

【0040】

(実施例2)

図6は、操作部9及び表示部10の機能を表示パネル部7の表示画面上で実現する場合の実施例2におけるシステム制御部12の処理例を示すフローチャートである。なお、実施例2は、表示パネル部7が筐体KKの収納部Kに収納された状態になっている場合についての例である。

【0041】

乗員が、例えば、筐体KK前面に設けられた操作部9におけるパネル可動ボタン9gを押下すると、システム制御部12は、これに応じ(ステップS11)、可動制御部8に対し、表示パネル部7を引き出すための可動指令を出力する(ステップS12)。これにより、可動制御部8は、上述したように、表示パネル部7が筐体KK内の収納部Kから引き出されるように制御し、軸Jを中心として表

示パネル部 7 が回転されるように制御する。こうして、表示パネル部 7 は使用状態になり、これにより、表示パネル部 7 の底面に設けられた引出スイッチ Sw 1 がオンになり、引出信号がシステム制御部 12 に出力される。

【0042】

システム制御部 12 は、引出信号を受けると（表示パネル部 7 が使用状態の位置にあることを認識）、これに応じて（ステップ S 13）、記憶部 11 に記憶されている操作部及び表示部の画像の画像データを読み出し（ステップ S 14）、その画像データを描画処理部 6 に出力する（ステップ S 15）。これにより、かかる画像データは、描画処理部 6 にて描画処理が施され、上記実施例 1 と同様、図 5 に示すように、その画像が表示パネル部 7 の表示画面 G に表示されることになる。このような表示状態において、システム制御部 12 は、上記実施例 1 と同様、操作部 9 及び表示部 10 の機能を、表示パネル部 7 の表示画面 G 上で実現するように制御処理する（ステップ S 16）。なお、このような表示状態において、乗員が表示パネル部 7 に設けられた切換ボタン 7c を押下すると、上記実施例 1 と同様、表示画面 G に表示される内容が他のソースからのものに切り換わることになる。

【0043】

このように、表示パネル 7 を引き出される際に、操作部 9 及び表示部 10 の代わりに、自動的に表示パネル部 7 の表示画面 G に操作部 7a 及び表示部 7b が乗員に提示されることになるので、効率的である。

【0044】

そして、乗員が、例えば、筐体 K K 前面に設けられた操作部 9 におけるパネル可動ボタン 9g を再度押下すると、システム制御部 12 は、これに応じ（ステップ S 17）、ステップ S 16 の制御処理を終了するとともに、可動制御部 8 に対し、表示パネル部 7 を収納するための可動指令を出力する（ステップ S 18）。

【0045】

以上説明したように、上記実施形態によれば、表示パネル 7 の可動に起因して操作部 9 及び表示部 10 が隠れることになっても、操作部 9 及び表示部 10 の機能を、表示パネル 7 の表示画面 G に表示された操作部 7a 及び表示部 7b で実現

することができるので、操作部 9 の操作ができない（又は、操作しにくくなる）ことや、表示部 10 を見るできない（又は、見にくくなる）ことを解消することができる。従って、乗員（ユーザ）は、使用状態になっている表示パネル 7 をわざわざ収納させることなく、操作部 9 に対する同様の操作を操作部 7 a にて行い、表示部 10 と同様の情報を表示部 7 b にて見るすることができる。

【0046】

なお、上記実施形態においては、A V ナビ装置 S に備えられた操作部 9 及び表示部 10 が隠れるようになる場合について説明したが、これに限定されるものではなく、車両側に設けられた計器パネル等における操作部材としての操作部、及び表示部材としての表示部が、表示パネル部 7 の可動に起因して隠れるようになる場合についても上記実施形態を適用することができる。以下に、この場合の実施形態について説明する。

【0047】

図 7 は、表示パネル部 7 が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部 7、及び筐体の側面図の他の例を示すものである。図 8 は、A V ナビ装置と車両 ECU 等の概要構成例を示すブロック図である。

【0048】

図 7 の例は、表示パネル部 7 を収納するための収納部 K が筐体 K K の上部に設けられている点が図 2 の例とは異なるが、A V ナビ装置 S における構成及び機能は図 1 と同様である。従って、図 8 に示す A V ナビ装置 S の各構成要素については、図 1 に示す A V ナビ装置 S の各構成要素と同一の符号を付している。そして、図 8 の例では、A V ナビ装置 S のシステム制御部 12 と、車両 EUC (Electronic Control Unit 又は、Engine Control Unit) 13 とが通信バス 16 を介して接続されており、相互にデータ通信を行うようになっている。さらに、車両 EUC 13 には、車両側に設けられた計器パネル等における操作部 14 及び表示部 15 が接続されている。

【0049】

車両 EUC 13 は、演算処理機能を有する CPU、各種データ、テーブル、及びプログラムを記憶する ROM、作業用 RAM などを含んで構成されており、車

両に設置された各センサからの信号や操作部 14 からの指示信号を受け、例えば、空調（エアコン）、車両内の計器の制御、及び表示部 15 への情報表示の制御等を行うものである。

【0050】

この場合の AV ナビ装置 S では、表示パネル部 7 が可動して使用状態になった場合に、図 7 に示すように、収納部 K が筐体 K K の上部に設けられているため、車両側に設けられた計器パネル等における操作部 14 及び表示部 15 が隠れることになる。従って、システム制御部 12 は、表示パネル部 7 の可動に起因して隠れることになる操作部 14 及び表示部 15 の機能を、表示パネル部 7 の表示画面上で実現するように制御するようになっている。この場合におけるシステム制御部 12 の処理には、上記図 4 及び図 6 に示す処理を適用できる。また、この場合、記憶部 11 には車両側に設けられた操作部 14 及び表示部 15 の画像の画像データが記憶されており、システム制御部 12 は、かかる画像データを読み出して表示パネル部 7 の表示画面に表示するようになっている。

【0051】

図 9 は、表示パネル部 7 の表示画面に表示された車両側の操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。図 9 に示すように、表示パネル部 7 の表示画面 G には、図 7 に示す車両側に設けられた操作部 14 に対応する操作部 7 d、表示部 15 に対応する表示部 7 e が表示されている。

【0052】

このような表示状態において、システム制御部 12 は、表示パネル部 7 の表示画面 G に表示された操作部 7 d における各種ボタンへの接触（押下）を、上述のように認識し、その情報（操作部 7 d における操作ボタンが押下された情報）を通信バス 16 を介して車両 EUC 13 に伝える。車両 EUC 13 における ROM には、例えば、操作部 14 における各種ボタンと操作部 7 d における各種ボタンとが対応付けられたテーブル、及び表示部 15 における表示要素と表示部 7 e における表示要素とが対応付けられたテーブルが記憶されており、車両 EUC 13 は、これらのテーブルを参照して、例えば、空調制御等を行う。また、この際、車両 EUC 13 は、表示部 15 に表示すべき情報（例えば、エアコン表示）を、

通信バス 16 を介してシステム制御部 12 に伝える。システム制御部 12 は、かかる情報を受けて、この情報を表示パネル部 7 の表示画面 G における表示部 7 e に表示するように制御する。

【0053】

このように、車両側に設けられた計器パネル等における操作部 14 及び表示部 15 が、表示パネル部 7 の可動に起因して隠れるようになる場合についても、A V ナビ装置 S に設けられた操作部 9 及び表示部 10 が隠れるようになる上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0054】

なお、上記実施形態における図 5（又は図 9）の例では、操作部 9 及び表示部 10（又は操作部 14 及び表示部 15）の外観と同一の外観を有する操作部 7 a 及び表示部 7 b（又は、操作部 7 d 及び表示部 7 e）を表示パネル部 7 の表示画面 G 上に表示するように構成したが、これに限定されるものではなく、操作部 9 及び表示部 10（又は、操作部 14 及び表示部 15）の機能が実現するものであれば、操作部 7 a 及び表示部 7 b（又は、操作部 7 d 及び表示部 7 e）の外観は、操作部 9 及び表示部 10（又は、操作部 14 及び表示部 15）の外観と同一でなくともよい。例えば、操作部 9 及び表示部 10（又は、操作部 14 及び表示部 15）の外観を部分的に変更（例えば、デザインの変更）して全体として類似するものであってもよいし、図 10 に示すように、操作部 7 a 及び表示部 7 b（図示しないが、操作部 7 d 及び表示部 7 e についても同様）を小さくし（ボタンの形状を変えて）表示画面 G の左下部に表示させるように構成してもよい。また、例えば、A V ナビ装置 S が、1 d i n サイズ（約 50mm(H)×178mm(W)）対応の場合、操作部 9 及び表示部 10 は、小型のものしか配置できないが、この場合に、表示画面 G 上表示される操作部 7 a 及び表示部 7 b を、実際の操作部 9 及び表示部 10 より大きく表示するように構成すれば、操作性をも向上させることができる。

【0055】

また、上記実施形態において、表示パネル部 7 の表示画面 G 上に既に表示されている地図情報等に重畳させて操作部 7 a 及び表示部 7 b（又は、操作部 7 d 及

び表示部 7 e) を表示させるように構成してもよい。また、上記実施形態において、表示パネル部 7 の表示画面 G 上に既に表示されている地図情報等の表示範囲を圧縮して表示画面 G 上に空き領域を形成し、その形成された空き領域に操作部 7 a 及び表示部 7 b (又は、操作部 7 d 及び表示部 7 e) を表示させるように構成してもよい。これらの場合、システム制御部 12 は、例えば、ナビゲーション部 2 からの映像信号とともに記憶部 11 に記憶されている画像データを描画処理部 6 に出力するようにソース切換部 4 を制御する。そして、描画処理部 6 は、出力された映像信号と画像データとともに表示パネル部 7 の表示画面上 G に表示すべく描画処理する。なお、表示画面 G 上において地図情報等に画像データを重畳表示させるか、または地図情報等と画像データとを分割表示させるか等を、例えば、使用者の指令により変更できる構成にしてもよい。さらに、操作部 9 及び表示部 10 (又は、操作部 14 及び表示部 15) の何れか一方の機能を表示パネル部 7 の表示画面 G 上で実現させるように構成してもよい。この場合、システム制御部 12 は、記憶部 11 に記憶されている操作部の画像データ及び表示部の画像データのいずれかを出力すべくソース切換部 4 を制御する。例えば、可動制御部 8 からの出力される信号により表示パネル部 7 の可動状態を認識して、その表示パネル部 7 により隠されるものが操作部か、または表示部かを判断する。そして、表示部のみ隠される状態にある場合には表示部の画像データのみを記憶部 11 から出力すべくソース切換部 4 を制御する。これは、表示パネル部 7 の可動状態により隠されるものが何かを予めデータとして準備しておくことにより実現可能となる。

【0056】

また、上記実施形態においては、操作部 9 及び表示部 10 (又は、操作部 14 及び表示部 15) の全部が隠れる場合の例について説明したが、これに限定されるものではなく、表示パネル部 7 の可動に起因して、操作部 9 及び表示部 10 (又は、操作部 14 及び表示部 15) の一部が隠れるようになる場合であっても、操作部 9 及び表示部 10 (又は、操作部 14 及び表示部 15) の機能が表示パネル部 7 の表示画面上で実現されるように構成してもよい。例えば、表示パネル部 7 の前面の面積が、操作部 9 及び表示部 10 (又は、操作部 14 及び表示部 15

) の閉める面積に対して小さかった場合が考えられる。

【0057】

また、上記実施形態においては、表示パネル部 7 がタッチパネルを有することで表示画面 G 上で操作部 9 (又は、操作部 14) の機能を実現するように構成したが、これに限定されるものではなく、例えば、表示画面 G 上に表示された操作部 9 (又は、操作部 14) を、リモコン (リモートコントロール装置) により操作できるようにして操作部 9 (又は、操作部 14) の機能を実現することができるように構成してもよい。この場合、リモコンにおける操作ボタンの押下に応じて、それに対応する表示画面 G 上における操作ボタンが、ハイライト表示等により押下されたことを明示されるように構成してもよい。

【0058】

また、上記実施形態においては、表示パネル部 7 が筐体 K K の収納部 K に収納される収納式の表示パネル部 7 をパネル部材の一例として説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、回転式の表示パネル部を適用してもよい。回転式の表示パネル部は、例えば、パネル前面に上記実施形態のような表示画面を有し、パネル背面に上記実施形態のような操作部及び表示部を有するもので、ある軸を中心として表示パネル部が回転することにより、乗員側に対向することになる面が、パネル前面とパネル背面とで入れ替わるものである。このような回転式の表示パネル部においても、回転により隠れることになる操作部及び表示部の機能を、表示パネル部の表示画面上で実現するように制御することができる。

【0059】

また、上記実施形態においては、車載用 A V ・ナビゲーション装置に対して本発明を適用した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、車載用ナビゲーション装置、車載用 A V 装置、及び家庭用 A V 装置等に対して適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

A V ナビ装置の概要構成例を示すブロック図である。

【図 2】

表示パネル部 7 が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部 7 及び筐体の側面図の一例を示す図である。

【図 3】

筐体前面の外観の一例を示す図である。

【図 4】

操作部 9 及び表示部 10 の機能を表示パネル部 7 の表示画面上で実現する場合の実施例 1 におけるシステム制御部 12 の処理例を示すフローチャートである。

【図 5】

表示パネル部 7 の表示画面に表示された A V ナビ装置 S の操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。

【図 6】

操作部 9 及び表示部 10 の機能を表示パネル部 7 の表示画面上で実現する場合の実施例 2 におけるシステム制御部 12 の処理例を示すフローチャートである。

【図 7】

表示パネル部 7 が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部 7 、及び筐体の側面図の他の例を示す図である。

【図 8】

A V ナビ装置と車両 E C U 等の概要構成例を示すブロック図である。

【図 9】

表示パネル部 7 の表示画面に表示された車両側の操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。

【図 10】

表示パネル部 7 の表示画面に表示された A V ナビ装置 S の操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。

【符号の説明】

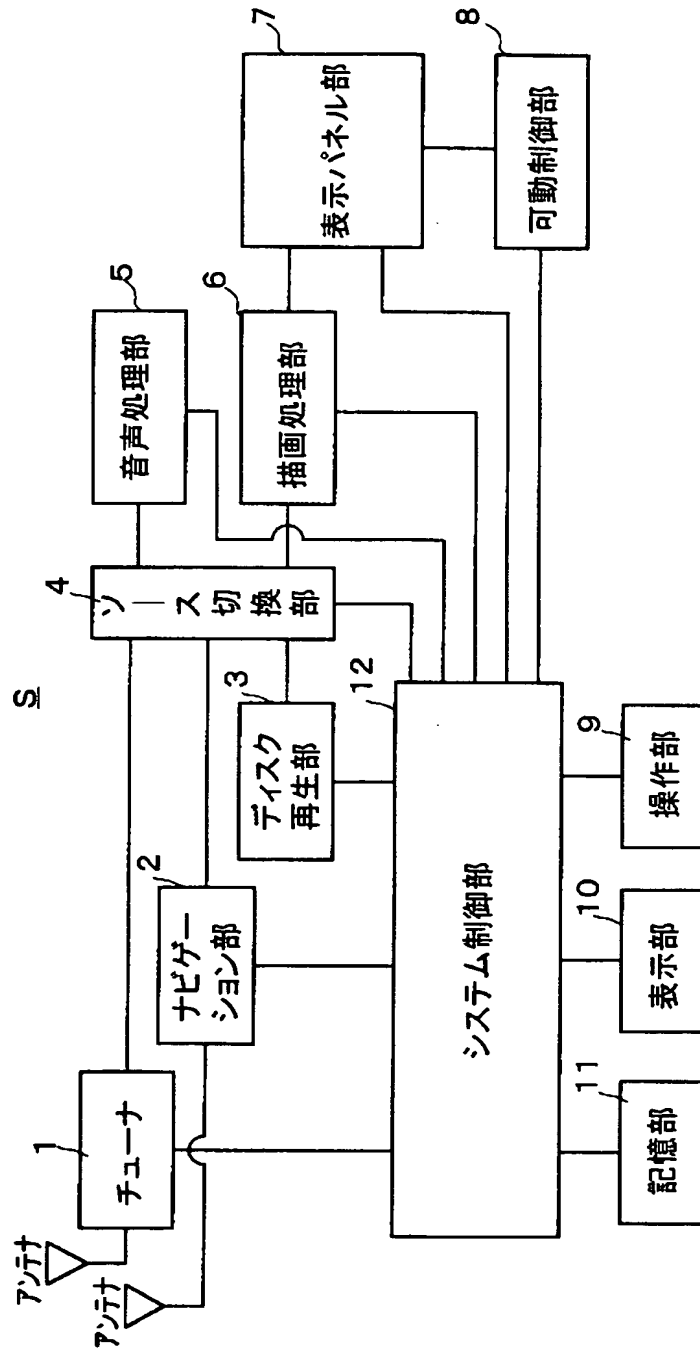
- 1 チューナ
- 2 ナビゲーション部
- 3 ディスク再生部
- 4 ソース切換部

- 5 音声処理部
- 6 描画処理部
- 7 表示パネル部
- 8 可動制御部
- 9, 1 4 操作部
- 1 0, 1 5 表示部
- 1 1 記憶部
- 1 2 システム制御部
- G 表示画面
- S 車載用 A V ・ナビゲーション装置

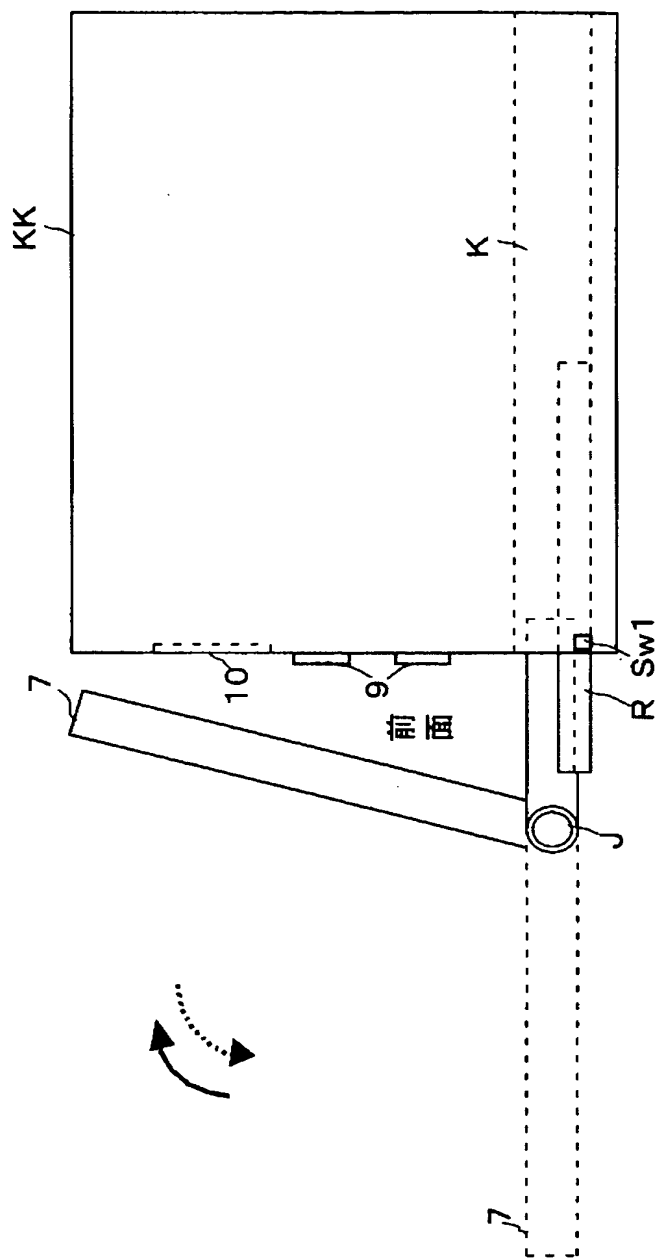
【書類名】

図面

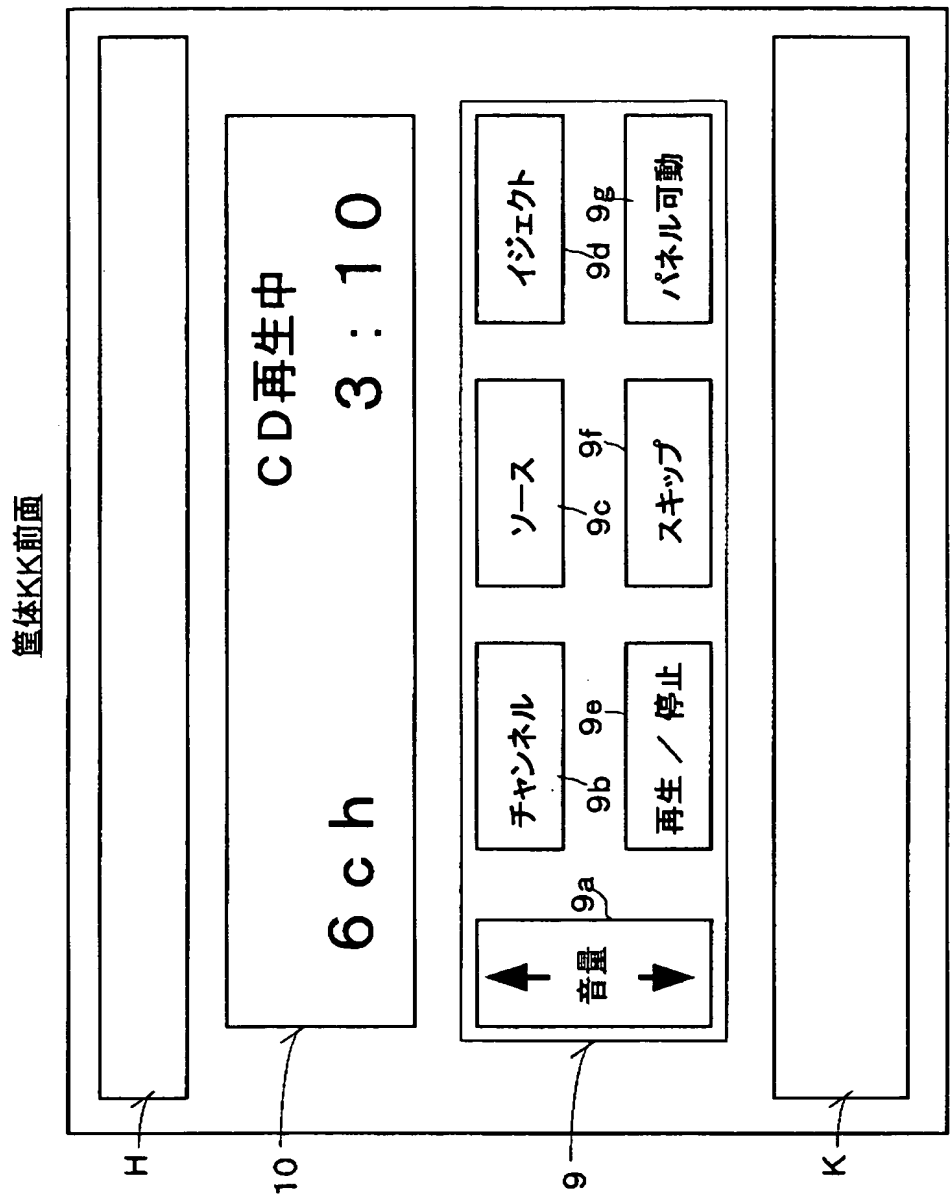
【図 1】



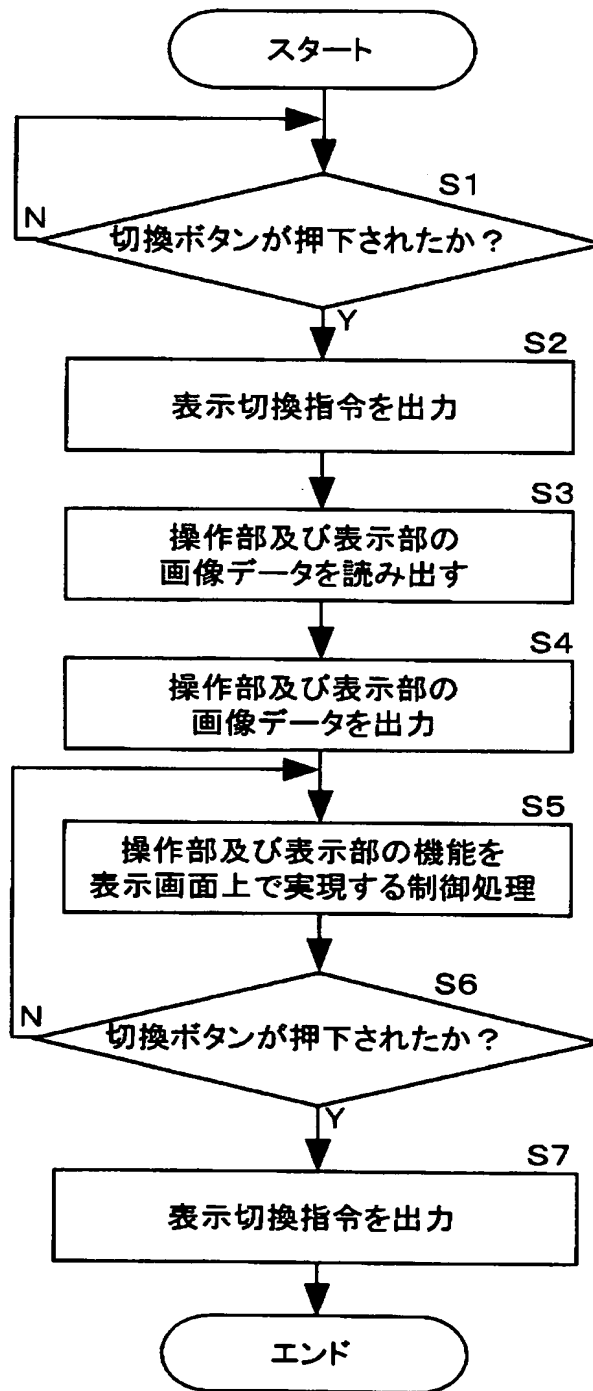
【図 2】



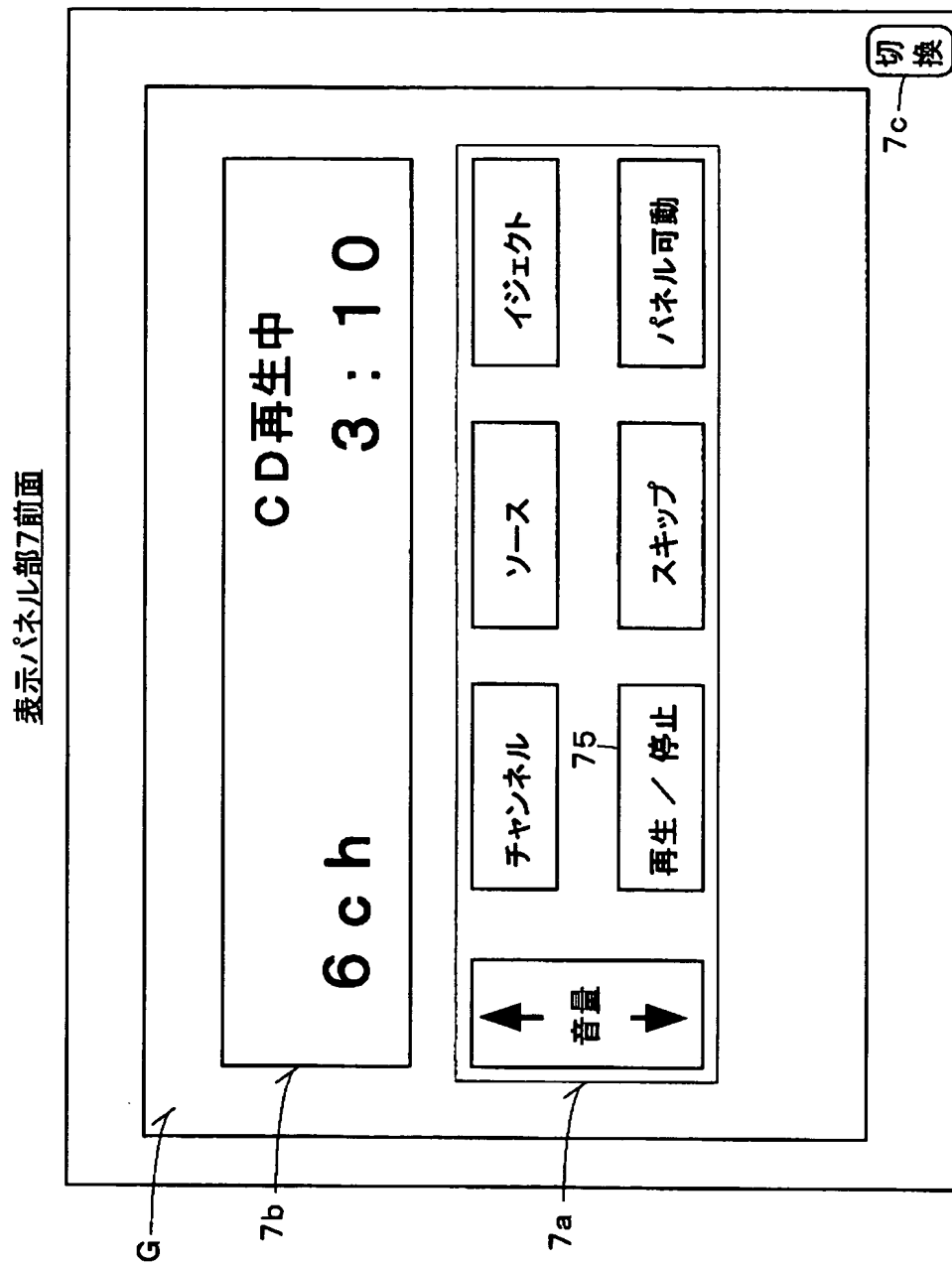
【図 3】



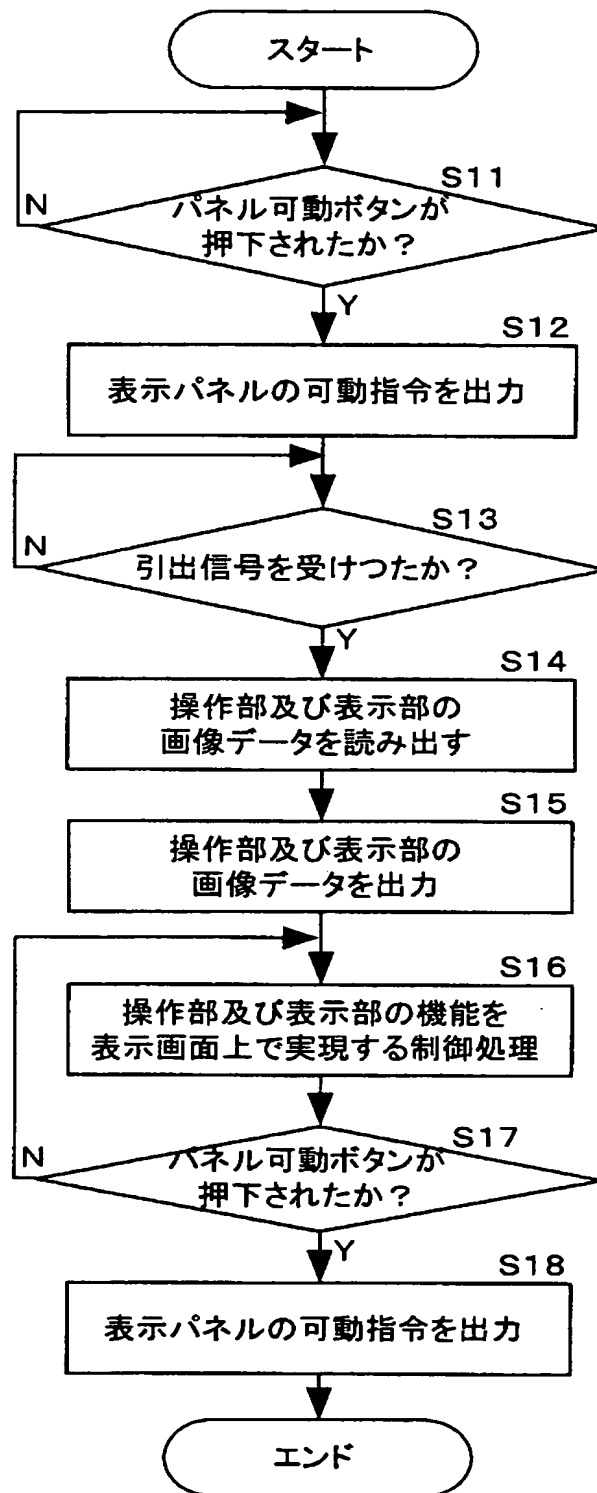
【図 4】



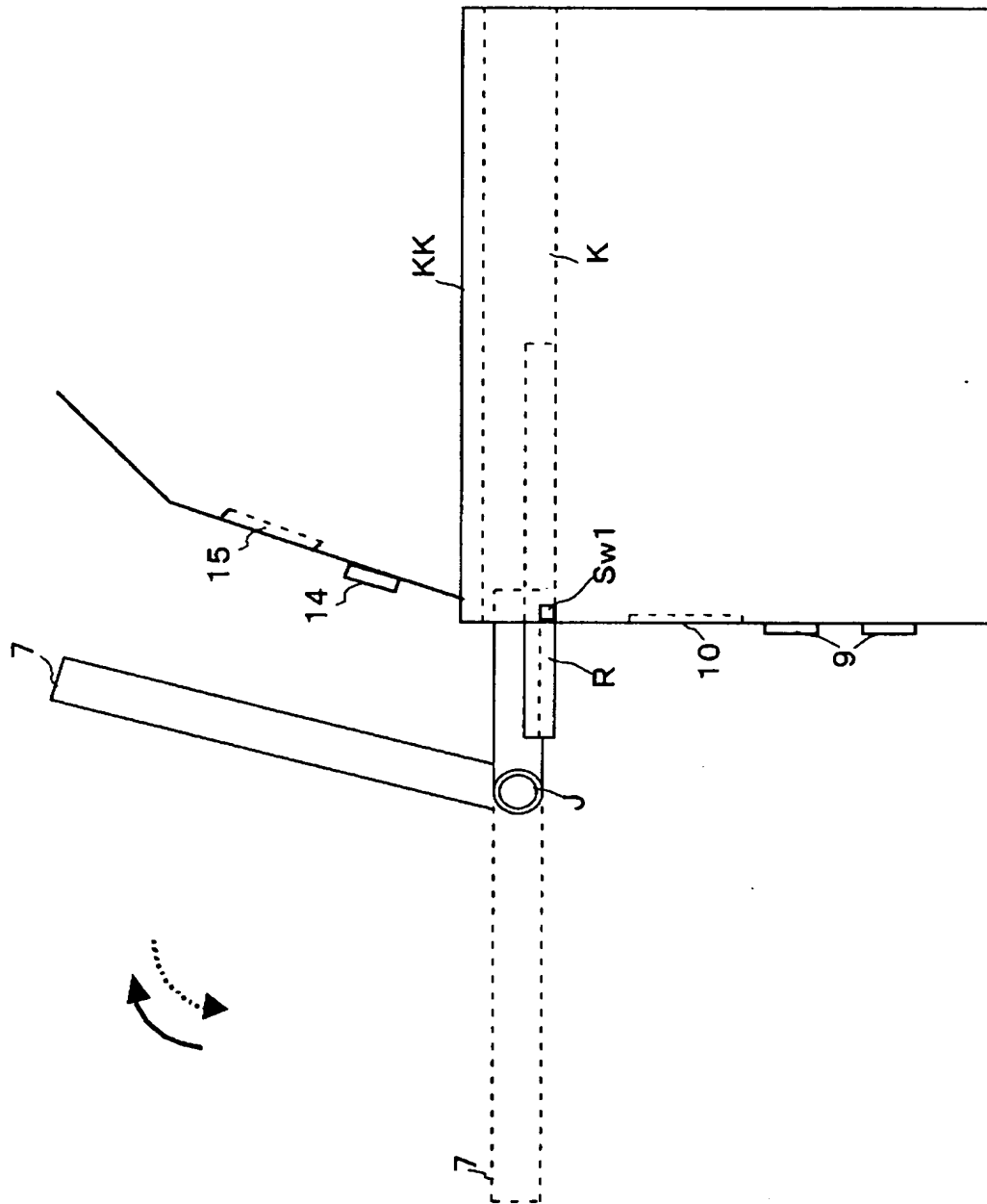
【図5】



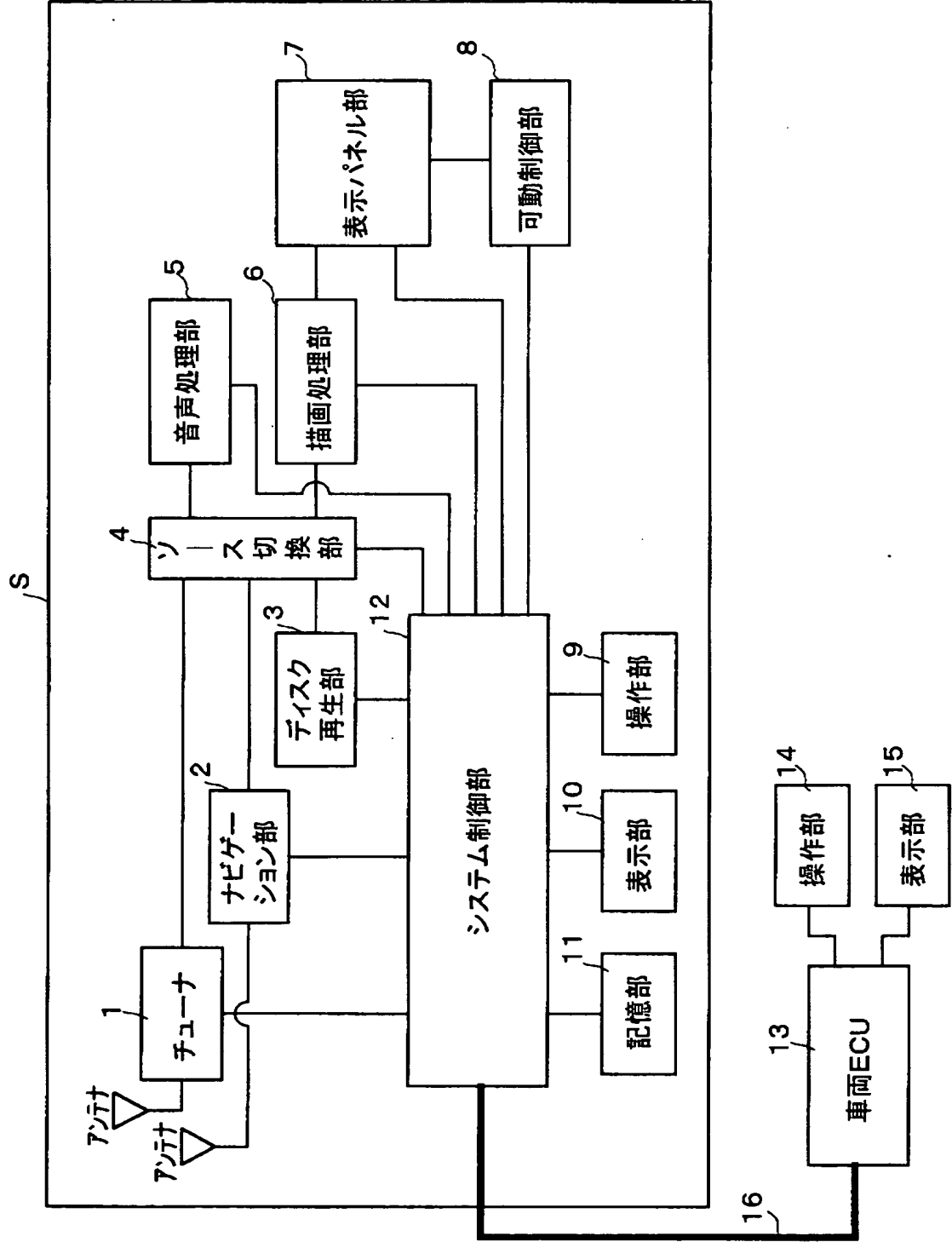
【図 6】



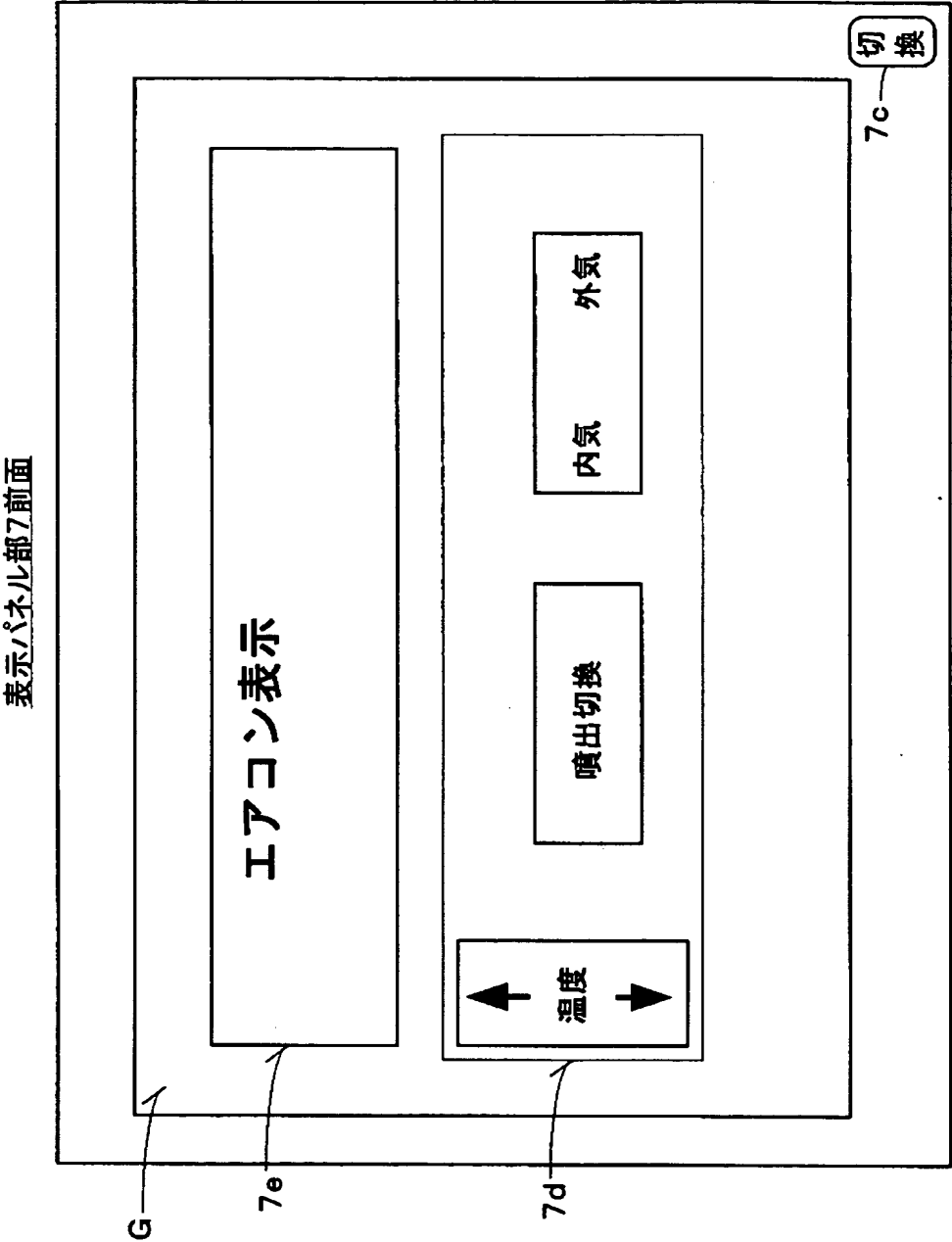
【図 7】



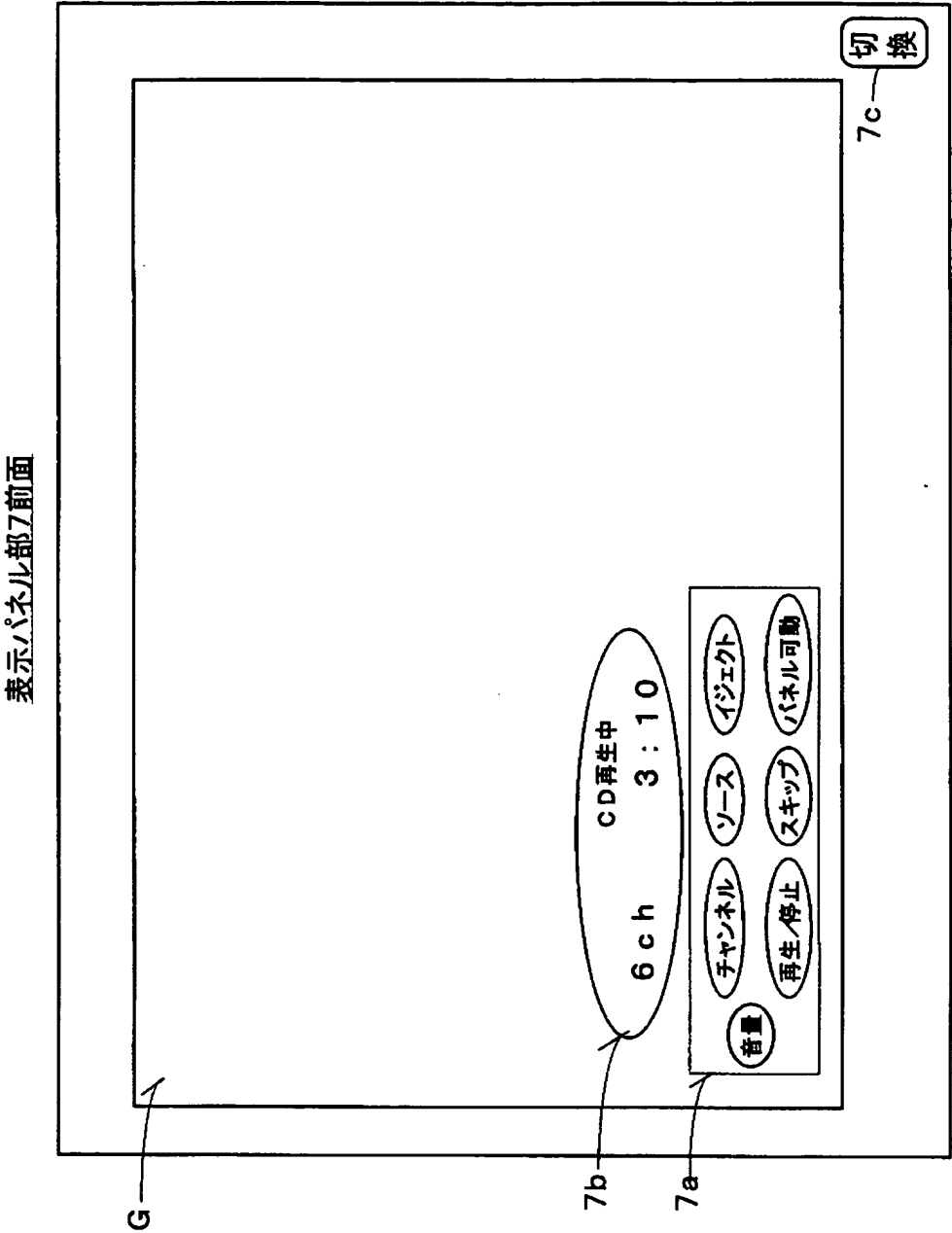
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可動式のパネル部材が使用可能な状態になったときにも、装置やダッシュボード等に設けられた操作部材、表示部材の機能を実現することが可能な情報表示装置及び情報表示方法等を提供する。

【解決手段】 表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置において、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 1 0 8 9 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 1 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号

氏 名

パイオニア株式会社